

센 나 엽 Senna Leaf

Sennae Folium

이 약은 협엽번사 (狹葉番瀉) *Cassia angustifolia* Vahl 또는 첨엽번사 (尖葉番瀉) *Cassia acutifolia* Delile (콩과 Leguminosae)의 작은 잎이다.

이 약은 정량할 때 환산한 건조물에 대하여 총센노사이드 [센노사이드 A ($C_{42}H_{38}O_{20}$: 862.74) 및 센노사이드 B ($C_{42}H_{38}O_{20}$: 862.74)]로서 1.0 % 이상을 함유한다.

성 상 이 약은 잎으로 긴 난형 ~ 피침형이고 길이 15 ~ 50 mm, 너비 4 ~ 20 mm이다. 바깥면은 연한 회황색 ~ 연한 회황록색이며 전연이고 끝이 뾰족하다. 엽각은 서로 대칭이 아니며 1 차 지맥은 가장자리를 따라 위로 올라가 하나로 합쳐진다. 위쪽 면은 평활하나 아랫면은 약간의 털이 있으며 엽맥이 돌출되어 있고 작은 잎의 잎자루는 짧다.

이 약의 횡단면을 현미경으로 볼 때 양면의 표피세포는 두꺼운 각질층으로 덮여 있고 많은 기공이 있으며 후막화되고 겉으로 알맹이와 같이 돌출한 단세포모가 있다. 표피세포는 약간 엽면에 평행한 격벽에 의해 2 방으로 나누어지고 그 안층에는 점액을 함유하고 있다. 양면의 표피 아래에는 1 층의 책상조직이 있고 해면상 조직은 3 ~ 4 층으로 되어 있으며 옥살산칼슘집정 및 단정을 가지고 있다. 유관속에 접한 세포는 결정세포열을 이루고 있다.

이 약은 약간 특유한 냄새가 있고 맛은 쓰다.

확인시험 1) 이 약의 가루 0.5 g을 달아 에테르 10 mL를 넣고 2 분간 냉침하여 여과한 여액에 암모니아시액 5 mL를 넣을 때 물층은 황적색을 나타낸다. 또 에테르로 추출한 잔류물에 물 10 mL를 넣고 2 분간 냉침하여 여과한 여액에 암모니아시액 5 mL를 넣으면 물층은 황적색을 나타낸다.

2) 이 약의 가루 2 g을 달아 테트라히드로푸란·물혼합액(7 : 3) 40 mL를 넣고 30 분간 흔들어 섞은 다음 원심분리한다. 상정액을 분액깔때기에 옮기고 염화나트륨 13 g을 넣고 30 분간 흔들어 섞는다. 분리된 물층을 녹지 않은 염화나트륨과 같이 따로 취하고 1 mol/L 염산시액을 넣어 pH 1.5로 조정한다. 이 액을 다른 분액깔때기에 옮기고 테트라히드로푸란 30 mL를 넣어 10 분간 흔들어 섞은 다음 분리된 테트라히드로푸란층을 따로 취하여 검액으로 한다. 따로 센노사이드 A표준품 1 mg을 달아 테트라히드로푸란·물혼합액(7 : 3) 1 mL에 녹여 표준액으로 한다. 이들 액을 가지고 박층크로마토그래프법에 따라 시험한다. 검액 및 표준액 10 μ L씩을 박층크로마토그래프용실리카겔 (형광제 첨가)을 써서 만든 박층판에 점적한다. 다음에 에틸아세테이트·*n*-프로판올·물·아세트산무수물혼합액(40 : 40 : 30 : 1)을 전개용매로 하여 약 15 cm 전개한 다음 박층판을 바람에 말린다. 여기에 자외선 (주파장 365 nm)을 쬔 때 검액에서 얻은 여러 개의 반점 중 1 개의 반점은 표준액에서 얻은 적색의 형광을 나타내는 반점과 색상 및

R_f 값이 같다.

순도시험 1) 잎자루 및 열매 이 약은 잎자루 및 열매가 5.0 % 이상 섞여 있지 않다.

2) 이물 이 약은 잎자루 및 열매 이외의 이물이 1.0 % 이상 섞여 있지 않다
건조감량 12.0 % 이하 (6 시간).

회 분 12.0 % 이하.

산불용성회분 2.0 % 이하.

정 량 법 이 약의 가루 약 0.5 g을 정밀하게 달아 마개가 달린 원심분리관에 넣고 희석시킨 메탄올(7 → 10) 25 mL를 넣어 30 분간 흔들어 섞은 다음 원심분리하여 상정액을 취한다. 잔류물은 희석시킨 메탄올(7 → 10) 10 mL씩 2 회 넣어 각각 10 분간 흔들어 섞은 다음 원심분리하여 상정액을 취한다. 전 추출액을 합하여 희석시킨 메탄올(7 → 10)을 넣어 정확하게 50 mL로 하여 검액으로 한다. 따로 센노사이드 A 표준품 (미리 오산화인데시케이트에서 0.67 kPa 이하로 감압하여 12 시간 이상 건조한다) 약 10 mg을 정밀하게 달아 탄산수소나트륨용액(1 → 100)으로 정확하게 20 mL로 하여 표준원액 (1)로 한다. 또 센노사이드 B 표준품 (미리 오산화인데시케이트에서 0.67 kPa 이하로 감압하여 12 시간 이상 건조한다) 약 10 mg을 정밀하게 달아 탄산수소나트륨용액(1 → 100)으로 정확하게 20 mL로 하여 표준원액 (2)로 한다. 표준원액 (1) 5 mL 및 표준원액 (2) 10 mL를 각각 정확하게 취하여 메탄올을 넣어 정확하게 50 mL로 하여 표준액으로 한다. 검액 및 표준액 10 μ L씩을 가지고 다음 조건에서 액체크로마토그래프법에 따라 시험할 때 검액의 피크면적 A_{TA} 및 A_{TB} 와 표준액의 피크면적 A_{SA} 및 A_{SB} 를 측정한다. 다음 식에 따라 센노사이드 A와 센노사이드 B의 양을 계산하여 그 합계를 총센노사이드의 양으로 한다.

센노사이드 A ($C_{42}H_{38}O_{20}$)의 양 (mg)

$$= \text{센노사이드 A 표준품의 양 (mg)} \times \frac{Q_{TA}}{Q_{SA}} \times \frac{1}{4}$$

센노사이드 B ($C_{42}H_{38}O_{20}$)의 양 (mg)

$$= \text{센노사이드 B 표준품의 양 (mg)} \times \frac{Q_{TB}}{Q_{SB}} \times \frac{1}{2}$$

조작조건

검출기 : 자외부흡광광도계 (측정파장 340 nm)

칼 럼 : 안지름 4 ~ 6 mm, 길이 15 ~ 20 cm인 스테인레스강관에 5 ~ 10 μ m의 액체크로마토그래프용옥타데실실릴실리카겔을 충전한다.

칼럼온도 : 50 $^{\circ}$ C 부근의 일정온도

이동상 : 1 mol/L 아세트산 · 아세트산나트륨완충액(1 → 10) (pH 5.0) · 아세토

니트릴혼합액(17 : 8) 1000 mL에 브롬화테트라-*n*-헵틸암모늄 2.45 g을 넣어 녹인다.

유 량 : 센노사이드 A의 유지시간이 약 26 분이 되도록 조정한다.

시스템적합성

시스템의 성능 : 표준액 10 μ L를 가지고 위의 조건으로 조작할 때 센노사이드 B, 센노사이드 A의 순서로 유출하고 각각의 피크가 완전하게 분리된다.

시스템의 재현성 : 위의 조건에서 표준액 10 μ L를 가지고 시험을 6 회 반복할 때 센노사이드 A의 피크면적의 상대표준편차는 1.5 % 이하이다.